

University of Groningen

A system of temporally relative modal and deontic predicate logic and its philosophical applications

Eck, acobus Adrianus van

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
1981

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Eck, A. A. V. (1981). A system of temporally relative modal and deontic predicate logic and its philosophical applications. s.n.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Hoofdstuk I

Er wordt een korte schets gegeven van de momenteel gangbare systemen van deontische logica. Kenmerkend voor de taal van een deontische logica is dat naast de logische operatoren ook deontische operatoren O (voor 'Ought') en P (voor 'Permitted') als constanten worden geïntroduceerd. We onderscheiden twee soorten systemen, monadische en dyadische al naar gelang deze O en P als unaire dan wel binaire connectieven worden behandeld.

Formules die karakteristiek zijn voor monadische systemen zijn $O\phi$ en $P\phi$, bedoeld als formele weergave van 'Het behoort (is verplicht) dat ϕ ', resp. 'Het is toegestaan dat ϕ '. Deze formules worden geïnterpreteerd met behulp van een zgn. mogelijke werelden semantiek of Kripke semantiek:

$O\phi$ is waar in een wereld w dan en slechts dan als (desda) ϕ het geval is in al die mogelijke werelden die perfecte alternatieven zijn van w ;

$P\phi$ is waar in w desda ϕ het geval is in (minstens) een perfecte wereld, alternatief voor w .

Met 'een deontisch perfecte wereld' of 'deontisch alternatief' wordt een wereld bedoeld waarin aan alle normen (van een niet nader gespecificeerd normensysteem) wordt voldaan. Al naar gelang men verschillende formele eisen aan zo'n relatie van deontische alternativiteit stelt krijgt men een ander logisch systeem met andere geldige formules.

De aanleiding voor het construeren van dyadische systemen werd gevormd door de zgn. Chisholm paradox, een verzameling zinnen waarin een bewering voorkomt die een secundaire verplichting behelst. Dat is een verplichting die ontstaat wanneer aan andere verplichtingen niet wordt voldaan, m.a.w. als er geen sprake meer is van een perfecte wereld. Die kan dan ook niet worden weergegeven met een O operator die gedefinieerd is in termen van perfecte werelden.

In dyadische systemen van deontische logica worden de deontische operatoren als binair connectief behandeld. $O(\psi/\phi)$ is de formele weergave van 'Onder

omstandigheden ϕ is het verplicht dat ψ '. Wij gebruiken de notatie $\phi O \psi$. Deze formule kan als volgt worden geïnterpreteerd: $\phi O \psi$ is waar in w desda ψ is het geval in alle ϕ -ideale alternatieven van w ($\phi O \psi$ is waar in w desda ψ is het geval in (minstens) een ϕ -ideaal alternatief van w). 484

Met de uitdrukking ' ϕ -ideaal alternatief' bedoelt men een wereld die bijna perfect is, namelijk zo ideaal als een wereld waarin ϕ het geval is maar kan zijn.

Formules van de vorm $\phi O \psi$ worden gebruikt om secundaire verplichtingen weer te geven. Als $O \neg \phi$ het geval is 'zegt' $\phi O \psi$ dat ψ verplicht is als aan een andere verplichting ($\neg \phi$) niet wordt voldaan. Het is kenmerkend voor $\phi O \psi$ dat die geen modus ponens toelaat: men kan niet $O \psi$ afleiden uit ϕ en $\phi O \psi$.

Al naar gelang er verschillende formele eisen worden gesteld aan de relatie 'is minstens zo ideaal als' krijgt men een ander systeem met andere geldige formules.

Hoofdstuk II

In dit hoofdstuk toetsen we de gangbare systemen van deontische logica op hun adequaatheid. Daarbij gaan we uit van de eis dat een deontische logica geldigheid moet definiëren voor een taal die rijk genoeg is om te kunnen dienen als richtsnoerentaal voor de moreel handelende persoon. Eerst laten we enige begrippen de revue passeren die in dit opzicht van cruciaal belang zijn om te zien in hoeverre de vigerende systemen een deugdelijke analyse toelaten. Hintikka's poging om op basis van het verschil tussen de formules $O(\phi \supset \psi)$ en $(\phi \supset O \psi)$ - die de logische vormen zouden zijn van resp. een 'prima facie commitment' en een 'absolute commitment' - tot een definitie te komen van de noties van prima facie verplichting en werkelijke verplichting blijkt ondeugdelijk te zijn. Bij een analyse van deze begrippen spelen tijdsnoties een rol, zoals men aan Hintikka's eigen voorbeelden kan zien. Ze blijken echter essentieel te zijn. Daarom kunnen vragen als 'Wat is het verschil tussen een prima facie- en een werkelijke verplichting?', 'Wat gebeurt er als er een prima facie verplichting overgaat in een werkelijke?', 'Wanneer ontstaat er een werkelijke verplichting uit een 'commitment' en wanneer niet?', 'Wanneer wordt een bepaalde verplichting verdrongen door een andere sterkere verplichting?' niet beantwoord worden vanuit het gezichtspunt van de semantiek van de bekende monadische

notatie $\phi\psi$. Deze
in w desda ψ is
r in w desda ψ is
wereld die bijna
geval is maar kan

plichtingen weer
is als aan een an-
nd voor $\phi\psi$ dat
t ϕ en $\phi\psi$.
ld aan de relatie
et andere geldige

ische logica op hun
ische logica gel-
m te kunnen dienen
rst laten we enige
l belang zijn om te
lyse toelaten.
ormules $O(\phi\supset\psi)$ en
'prima facie commit-
komen van de noties
ijkt ondeugdelijk te
s een rol, zoals men
er essentieel te zijn.
prima facie- en en
prima facie verplich-
n werkelijke ver-
wordt een bepaalde
ing?' niet beant-
de bekende monadische

en dyadische systemen.

Dyadische systemen zijn geconstrueerd om zogenaamde secundaire verplichtingen te kunnen weergeven. We moeten echter constateren dat ze te gebrekkig zijn om aan dit doel te beantwoorden. Ze kunnen geen reken-schap geven van de onderlinge relatie tussen primaire en secundaire ver-plichtingen. Een situatie waarin een voorwaardelijke secundaire verpflich-ting overgaat in een onvoorwaardelijke (zij het eventueel prima facie) ver-plichting en de rol van primair richtsnoer krijgt is niet in hun taal weer te geven. Hoogstens voorwaardelijke (al dan niet secundaire) verplichtingen kunnen worden geformuleerd met het dyadische $\phi\psi$.

Ook de structuur van von Wright's Jephta-dilemma kan niet worden blootge-legd, omdat er geen onderscheid gemaakt kan worden tussen het *aanleiding* *geven tot* - en het *creëren van* een botsing van plichten.

Vervolgens formuleren we het zgn. dilemma van 'commitment' en 'detachment'. Aan de ene kant moet een ontkoppeling (detachment) van een (onvoorwaardelij-ke) verplichting uit een voorwaardelijke verplichting (commitment) + een feit mogelijk zijn. Hoe zouden we anders zo'n voorwaardelijke verplichting serieus kunnen nemen? Aan de andere kant, als we zo'n ontkoppeling toelaten zijn zinsverzamelingen van het type $\{\phi, \phi\psi, \chi, \chi\phi\supset\psi\}$ inconsistent. Maar deze vormen de weergave van situaties die niet alleen heel goed mogelijk zijn maar ook heel interessant. Dit dilemma kan niet worden opgelost; daarvoor moet men in staat zijn onderscheid te maken tussen een absolute en een 'ceteris paribus' commitment.

Voorts constateren we dat een niet triviaal 'Behoren impliceert Kunnen'-principe in termen van een notie van praktische mogelijkheid niet geformu-leerd kan worden.

Tenslotte zien we hoe deze tekortkomingen zich wreken in de paradox van Chisholm, het Suzy Mae-verhaal en de paradox van de barmhartige Samaritaan: hiervoor kunnen de gangbare systemen van deontische logica geen bevredigende oplossing bieden, omdat ze geen formules leveren die kunnen dienen om on-dubbelzinnig richtsnoeren weer te geven voor de betreffende opeenvolgende situaties.

Dit alles leidt tot ons belangrijkste punt van kritiek: er ontbreekt een praktische toegankelijkheidsrelatie tussen de 'werkelijke' wereld en de (bij-na) deontisch perfecte werelden.

Hoofdstuk III

Nu wordt een semantisch systeem van temporeel relatieve modale predikatenlogica ontwikkeld genaamd QMTL. Kenmerkende formules zijn $P_t v_1 \dots v_n$ (met als bedoelde lezing: op tijd t staan de objecten $v_1 \dots v_n$ in de (n -plaatsige) relatie P tot elkaar), $\forall x \phi$ (voor alle objecten die het domein op tijd t bevat geldt ϕ) en $\Box_t \phi$ (op t is het noodzakelijk dat ϕ). Deze laatste formule wordt geïnterpreteerd in termen van een toegankelijkheidsrelatie die temporeel relatief is: $wR_t u$ wil zeggen dat de werelden w en u op tijd t hetzelfde verleden hebben. Een wereld wordt beschouwd als een wereld*verloop*, een opeenvolging van situaties; op elk moment is er zo'n situatie, de totaliteit van alle feiten van dat moment. De notie van temporaliteit (ruwweg: de tijd waarop een propositie betrekking heeft) wordt geïntroduceerd om enige theorema's te formuleren die karakteristiek zijn voor het begrip van temporele noodzakelijkheid. De notatie ϕ_t suggereert dat t de temporaliteit van ϕ aangeeft (voor zekere bedeling).

Vervolgens tonen we het belang van QMTL aan, afgezien van zijn functie als basis voor een werkbare deontische logica, als instrument voor filosofische analyse in modale contexten, waar temporeel relatieve modale noties dikwijls (heimelijk) aan de orde zijn.

Eerst laten we zien hoe een deugdelijke intuïtie, belichaamd in het QMTL theorema $(t < t' \supset (\phi_t \supset \Box_t \phi_t))$ (waar $t < t'$ betekent: tijdstip t ligt voor tijdstip t'), Łukasiewicz verleidde tot het aannemen van een onjuist principe, geformaliseerd als $(\phi \supset \Box \phi)$ voor proposities die waar zijn of onwaar. Dit bracht hem ertoe een derde waarheidswaarde in te voeren voor futura-contingentia proposities.

Dan geven we twee illustraties van het feit dat het bekende onderscheid tussen twee lezingen van beweringen van de vorm 'als ϕ dan noodzakelijk ψ ', gekenmerkt door de twee mogelijke bereiken van de modale uitdrukking 'noodzakelijk', alleen onder bepaalde voorwaarden zinvol is. Het onderscheid (necessitas consequentie vs. necessitas consequentis) is soms namelijk temporeel relatief. Dit inzicht is van wezenlijk belang voor een analyse van R. Taylor's argumentatie voor het fatalisme. Met behulp hiervan tonen we aan dat zijn argumenten voor twee soorten fatalisme, te weten voor het fatalisme ten aanzien van het verleden resp. ten aanzien van de toekomst een verschil-

lende structuur hebben en derhalve, anders dan Taylor beweert, niet formeel identiek zijn. Dit berust op het feit dat de begrippen van noodzakelijke- en voldoende voorwaarde die centraal staan in zijn redenering ontmaskerd kunnen worden als temporeel relatief.

Ook het onderscheid modaliteit de dicto vs. modaliteit de re is soms temporeel relatief. Aquinas maakte van dit onderscheid gebruik om het idee te weerleggen dat (Gods) kennis van de toekomst onverenigbaar zou zijn met het contingente karakter van (een gedeelte van) die toekomst. In de interpretatie die Kneale en Plantinga aan de betreffende passage geven ontbreekt echter een element dat wezenlijk is voor Aquinas redenering: hij plaatst Gods kennis buiten de tijd. Hierdoor gaat een temporele modaliteit een rol spelen, waardoor het onderscheid de dicto - de re zinloos wordt.

Tenslotte laten we zien onder welke voorwaarden uniek bepalende beschrijvingen eveneens ongevoelig zijn voor bereikverschillen in modale contexten. Uniek bepalende beschrijvingen kunnen relatief starre designatoren zijn. Ze gedragen zich soms als namen in die zin dat ze in modale zinnen die een latere temporaliteit hebben dan die uniek bepalende beschrijvingen zelf *salva veritate* gesubstitueerd kunnen worden voor namen en vice versa, ook al komen ze voor binnen het bereik van een modale operator.

Dit is ook van wezenlijk belang in deontische contexten, bijvoorbeeld het Jephtha-dilemma.

Hoofdstuk IV

QMTL wordt nu uitgebreid tot QDTL, een semantisch systeem van temporeel relatieve (modale en) deontische predikatenlogica. Kenmerkende formulevorm is $\phi O_t \psi$, geïnterpreteerd tegen de achtergrond van een functie Q die, gegeven een wereld, tijdstip en conditie een verzameling best mogelijke wereldverlopen kiest uit die werelden die op dat tijdstip nog toegankelijk zijn voor die wereld. We lezen $\phi O_t \psi$ dan als: in alle wereldverlopen die mogelijk zijn vanaf t en zo volmaakt mogelijk zijn - gegeven dat ϕ daarin het geval is -, is ψ het geval. Alle problemen die in hoofdstuk II werdenesignaleerd in verband met de tekortkomingen van de traditionele systemen worden met behulp van QDTL opgelost.

Een prima facie verplichting heeft de vorm $O_t \phi_t$, waar $t < t'$. Deze wordt

een werkelijke verplichting O_t, ϕ_t , wanneer aan de 'ceteris paribus' voorwaarde is voldaan, m.a.w.

- a. als het tussen t en t' niet onmogelijk wordt om ϕ_t te realiseren, d.w.z. als de verzameling deontisch beste wereldverlopen - vanaf t toegankelijk blijven tot en met t' , en
- b. als de verplichting niet wordt verdrongen door een sterkere, want in dat geval komt, ofschoon het nog mogelijk is om ϕ te realiseren, tussen t en t' een verzameling best mogelijke werelden op die verschillend is van-, geen element gemeen heeft met de verzameling gerelateerd aan t .

Op dezelfde wijze gaat een 'commitment' over in een werkelijke verplichting ($\psi_t O_t, \phi_t$ (waar $t, t' < t$) 'gaat over in' $O_{t''} \phi_{t''}$) als tot en met t'' aan het 'ceteris paribus' voorbehoud wordt voldaan. Al naar gelang $t' \leq t$ of $t' > t$ hebben we een prima facie of een absolute 'commitment'. Alleen het tweede laat (tezamen met ψ_t) een ont koppeling toe, resulterend in een onvoorwaardelijke verplichting $O_t, \phi_{t''}$. Dit is de sleutel tot onze oplossing van het dilemma van 'commitment' en 'detachment'.

Hieraan verwant is een situatie waarin een voorwaardelijke secundaire verplichting overgaat in een onvoorwaardelijke. Hier hebben we, in de context van $O_t, \neg \psi_t$ (met $t \leq t$), $\psi_t O_t, \phi_{t''}$, waar $t < t''$. Aan de 'ceteris paribus' clause is voldaan, dus voor zekere tijd t' ($t < t' \leq t''$) $\psi_t O_t, \phi_{t''}$ en vanwege \Box_t, ψ_t hebben we het onvoorwaardelijke $O_t, \phi_{t''}$.

Het Jephta-dilemma wordt gekarakteriseerd door het feit dat een belofte van Jephta aanleiding gaf tot een botsing van plichten. Dankzij zijn belofte $O_t, \phi_{t''}$, voor zekere $t' < t''$; maar het blijkt dat $\Box_{t''}(\phi_{t''} \supset \psi_{t''})$ voor zekere t'' zodat $t' < t'' < t''$. Toch hebben we $O_t, \neg \psi_{t''}$. Pas nadat hij zijn belofte had gedaan ontstond het plichtenconflict: op t'' . Hij schiep geen plichtenconflict. Dit zou het geval zijn geweest als al op het moment van zijn belofte (zeg $t < t'$) de vervulling ervan ($\phi_{t''}$) zou vergen iets te doen wat verboden was: $\Box_t(\phi_{t''} \supset \psi_{t''})$ en $O_t, \neg \psi_{t''}$.

We kunnen een 'Behoren impliceert Kunnen'-principe formuleren in termen van een begrip van praktische mogelijkheid. In QDTL is $\forall y (O_y \phi \supset \Box_y \phi)$ geldig, maar ook $\forall y \forall y' (y < y' \supset (O_y \phi \supset \Box_{y'} \phi))$. In deze laatste formule echter geeft het 'behoort' vanwege de relatie tussen de tijdsindices geen richtsnoer weer. Het is equivalent aan een triviale noodzakelijkheid en kan derhalve geschrapt

is paribus' voorwaarde

realiseren, d.w.z.

vanaf t toegankelijk

zekere, want in dat

iseren, tussen t en

schillend is van-,

erd aan t .

lijke verplichting

en met t'' aan het

g $t' \leq t$ of $t' > t$

alleen het tweede

een onvoorwaardelijk-

ing van het dilemma

se secundaire ver-

we, in de context

is paribus' clause

vanwege \Box_t, ψ_t hebben

at een belofte van

ij zijn belofte

ψ_t'') voor zekere t''

ijn belofte had ge-

n plichtenconflict.

ijn belofte (zeg

wat verboden was:

eren in termen

$(\Box_y \phi \supset \Box_y \phi)$ geldig,

echter geeft het

richtsnoer weer.

an derhalve geschrapt

worden. Deze onschuldige notie komt voor in de paradox van de barmhartige Samaritaan. Daarmee is die opgelost. Bovendien geven we een oplossing van de paradox van Chisholm en de paradox van Suzy Mae met behulp van verzamelingen proposities die ondubbelzinnig weergeven wat er gedaan behoort te worden in de betreffende situaties.

Hoofdstuk V

Hier komen enige desiderata voor QDTL aan de orde. Ten eerste zijn er 'behoort' zinnen die niet geduid kunnen worden als richtsnoeren die iets zeggen over de beste alternatieven van die werelden die toegankelijk zijn op een moment t zonder meer, maar van die werelden die toegankelijk zijn op t voor zover de moreel behandelde persoon weet. Om een semantiek voor deze meer subjectieve notie van 'behoort' te krijgen is er een aanpassing nodig in hier voege dat de keuzefunctie Q voldoet aan een subjectieve, epistemische-toegankelijkheidseis.

Een ander punt is dat richtsnoeren soms betrekking hebben op beste alternatieve wereldverlopen die geen onberispelijke wereldverlopen zijn. In verband hiermee is het gewenst dat een Q functie, die beslist welke werelden de te volgen alternatieven zijn, voldoet aan rationele-beslissingsvoorwaarden die de formele structuur van de betrokken beslissingsprocedure bepalen.

4031
1981